



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 36 069 A 1**

⑤ Int. Cl.⁸:
F 16 L 33/02
A 47 L 15/42



DE 195 36 069 A 1

⑲ Aktenzeichen: 195 36 069.9
⑳ Anmeldetag: 28. 9. 95
㉑ Offenlegungstag: 3. 4. 97

⑦¹ Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 33332 Gütersloh, DE

⑦² Erfinder:
Sell, Mario, 33739 Bielefeld, DE

⑤³ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS	6 60 113
DE-AS	28 56 365
DE	25 43 822 A1
DE-GM	69 45 615
GB	21 04 584 A
US	34 54 996
US	14 32 572

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤⁴ Spannelement, insbesondere für die Befestigung eines Sammeltopfes am Spülbehälterboden einer Geschirrspülmaschine

⑤⁷ Bei einem Spannelement, insbesondere für die Befestigung eines Sammeltopfes am Spülbehälterboden einer Geschirrspülmaschine, besteht das Spannelement aus einer Doppeldrahtschelle mit umgebogenem Schellendraht. Der Schellendraht bildet zwei parallel geführte Schellendrähte, deren freie Enden mit einem gemeinsamen quer zur Umfangs- oder Spannrichtung angeordneten Schellenschloß mit Spannschraube verbunden sind. Im gespannten Zustand der Doppeldrahtschelle liegt das umgebogene Schellendrahtende entsprechend dem eingestellten Durchmesser zwischen den parallelen Schellendrähten und die Spannschraube stützt sich gegen das umgebogene Schellendrahtende. Erfindungsgemäß ist die Doppeldrahtschelle mit einer Einrichtung zum Durchmesserenausgleich ausgebildet, welche es ermöglicht, daß unterschiedliche Ist-Durchmesser der abzudichtenden Baugruppen abgedichtet werden können, so daß Undichtheiten vermieden und das Spannen der Dichtung bei der Montage vereinfacht wird.

DE 195 36 069 A 1

Beschreibung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft ein Spannelement, insbesondere für die Befestigung eines Sammeltopfes am Spülbehälterboden einer Geschirrspülmaschine, bestehend aus einer Doppeldrahtschelle aus einem umgebogenen Schellendraht, der zwei parallel geführte Schellendrähte bildet, deren freie Enden mit einem gemeinsamen quer zur Umfangs- oder Spannrichtung angeordneten Schellenschloß mit Spannschraube verbunden sind, wobei im gespannten Zustand der Doppeldrahtschelle das umgebogene Schellendrahtende entsprechend dem eingestellten Durchmesser zwischen den parallelen Schellendrähten liegt und die Spannschraube sich gegen das umgebogene Schellendrahtende abstützt.

Es sind Spannelemente in Form von wiederlösbaren Doppeldrahtschellen allgemein bekannt, die bei wasserführenden Geräten, insbesondere bei Geschirrspülmaschinen oder Waschmaschinen zum Einsatz kommen, wenn Konstruktionselemente oder Gerätebaugruppen flüssigkeitsdicht und ggf. auch geräuschisolierend miteinander zu verbinden sind. So ist es beispielsweise bei einer auf dem Markt befindlichen Geschirrspülmaschine (sh. Miele G 590) bekannt, den mit der Umwälzpumpe für das Spülwasser verbundenen Kunststoff-Sammeltopf am stützenförmig auslaufenden Spülbehälterboden des Edelstahl-Spülbottichs mittels einer solchen Drahtschelle zu befestigen. Hierbei umspannen die beiden Schellendrähte der Drahtdoppelschelle eine Ringdichtung, welche die Verbindungsstelle der miteinander gekoppelten Geräteteile überdeckt. Dabei ist die Dichtung einerseits in eine nutförmige Aufweitung des Spülbehälterstützens und andererseits in eine ggf. ebensolche Nut am oberen Sammeltopfende eingedrückt, wobei die beiden parallel verlaufenden außen um die Dichtung herumgelegten und gespannten Schellendrähte der Drahtschelle den Dichtschluß bewirken. Die einteilige Doppeldrahtschelle übernimmt hierbei auch Tragfunktion.

Insbesondere aus werkzeugtechnischen Gründen sowie durch abweichende Maßtoleranzen der Außendurchmesser der miteinander zu verbindenden Baugruppen sowie Dichtungen und ggf. auch durch Schwingungen im Gerät bedingt, besteht bei diesen Drahtschellen ein Problem darin, daß sich im Betrieb des Gerätes Undichtheiten im Verbindungsbereich ergeben können, die ein zeitraubendes sowie Kosten verursachendes Nachspannen der Drahtschelle notwendig machen. Bei den bekannten Doppeldraht-Spannschellen sind Undichtheiten möglich, weil die beiden parallel verlaufenden über das gemeinsame Spann- oder Schellenschloß zu spannenden Schellendrähte der Drahtschelle unberücksichtigt von Durchmesser-toleranzen gespannt werden. Beim Spannvorgang bewegt sich das Schellenschloß starr in Zugrichtung. Es ist hierbei in der Regel so, daß der größere Außendurchmesser bzw. Außenumfang immer am stärksten umspannt wird. Dabei kann die angeflanschte Baugruppe mit dem etwas kleineren Außendurchmesser Gefahr laufen, undicht zu werden. Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen.

Ausgehend von einem Spannelement der eingangs genannten Art werden die vorstehenden Probleme erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Doppeldrahtschelle mit einer Einrichtung zum Durchmesser-ausgleich ausgebildet ist. Dies kann in einfacher Weise bspw. durch ein schwenkbeweglich auf der Spannschraube ausgebildetes Schellenschloß erreicht werden.

Durch diese Schwenkbeweglichkeit des Schellenschlosses stellt sich die Doppeldrahtschelle beim Festziehen selbsttätig auf unterschiedliche Ist-Durchmesser dem abzudichtenden Baugruppen bzw. auf verschiedene Dichtungsdurchmesser ein, wobei die Schellendrähte jeweils optimal gespannt werden. Hierdurch können Undichtheiten vermieden und das Spannen der Dichtung bei der Montage vereinfacht werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung der Erfindung, von der ein Ausführungsbeispiel in den Zeichnungen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 den unteren Teil eines Spülbehälters einer Geschirrspülmaschine mit einem am Spülbehälterboden durch eine Doppeldrahtschelle befestigten Sammeltopf,

Fig. 2 die Doppeldrahtschelle ausschnittsweise in der Draufsicht im Bereich des Schellenschlosses, im ungespannten Zustand,

Fig. 3 die Doppeldrahtschelle gemäß Fig. 2 in der Vorderansicht,

Fig. 4 die Doppeldrahtschelle im gespannten Zustand in der Draufsicht.

Die Fig. 1 zeigt im Teillängsschnitt den unteren Teil eines Spülbehälters (1) einer Geschirrspülmaschine, bei der am Spülbehälterboden (2) ein Sammeltopf (3) mittels einer Doppeldrahtschelle (4) als Spannelement befestigt ist.

Die Doppeldrahtschelle (4) besteht aus einem Schellendraht (5), der gemäß Fig. 2 bis 4 umgebogen ist (umgebogenes Schellendrahtende 5c) und zwei parallel geführte Schellendrähte (5a, 5b) bildet, deren freie Enden (6) mit einem gemeinsamen quer zur Umfangs- oder Spannrichtung (sh. Pfeil, Fig. 2, 3; Zugrichtung Z) angeordneten Schellenschloß (7) mit Spannschraube (8) vorzugsweise beweglich verbunden sind. Im gespannten Zustand der Doppeldrahtschelle (4) liegt das umgebogene Schellendrahtende (5c) des Drahtes entsprechend dem umringten Außenumfang bzw. entsprechend dem von der Schelle eingestellten Durchmesser zwischen den parallelen Schellendrähten (5a, 5b) und die Spannschraube (8) stützt sich gegen das umgebogene Schellendrahtende (5c) ab, bzw. dreht in dem zugeordneten Lagerauge (12) im Drahtende.

Gemäß Fig. 1 umspannen die beiden Schellendrähte (5a, 5b) der Drahtdoppelschelle eine ringförmige gemeinsame Dichtung (9), welche die Verbindungsstelle zwischen dem beispielsweise aus Edelstahl bestehenden Spülbehälterboden (2) und dem in der Regel aus Kunststoff gefertigten Sammeltopf (3) überdeckt. Die Dichtung (9) ist einerseits in eine nutförmige Aufweitung (10) des Spülbehälterstützens und andererseits in eine ggf. ebensolche Nut (10') am oberen Sammeltopfende eingedrückt, wobei die beiden parallel verlaufenden außen um die Dichtung (9) herumgelegten Schellendrähte (5a, 5b) des Spannelements den Dichtschluß bewirken. Dabei übernimmt die einteilige Doppeldrahtschelle (4) auch Tragfunktion.

Aus werkzeug- oder spritztechnischen Gründen sowie durch Maßtoleranzen bedingt können die Außendurchmesser der miteinander zu verbindenden Gerätebaugruppen und/oder Dichtungen immer etwas voneinander abweichen. Hierdurch ist die Gefahr von Undichtheiten gegeben, wenn die Spanndrähte der Doppeldrahtschelle (4) diese Unterschiede beim Festsetzen des Spannelements nicht ausgleichen, bzw. wenn beide Drähte nicht optimal gespannt sind.

Erfindungsgemäß ist die Doppeldrahtschelle (4) mit

einer Einrichtung zum Durchmesserausgleich (Fig. 2 bis 4) ausgebildet. Diese Einrichtung ist vorzugsweise dadurch realisiert, daß das Schellenschloß (7) mit den eingehängten freien Enden (6) der Schellendrähte (5a, 5b) gemäß Fig. 2 und 3 schwenkbeweglich (sh. abgebogene Richtungspfeile) auf der Spannschraube (8) lagert und daß ein Gegenlager (11) als wandernder Abstützpunkt für das Schellenschloß (7) vorgesehen ist, der mit einem Gewinde für die Spannschraube (8) versehen ist.

Das Lagerspiel des Schellenschlosses (7) ist dabei radial ausgerichtet, so daß dieses seitwärts aber auch nach oben hin bewegbar bzw. kippbar ist. Das Lagerspiel läßt dabei das Schwenken quer zur Zug- oder Spannrichtung der Drahtschelle zu. Zwischen dem beweglichen Schellenschloß (7) und dem umgebogenen Schellendrahtende (5c) bewegt sich das Gegenlager (11) mit Gewinde in Zugrichtung und seitlich begrenzt von den Schellendrähten (5a, 5b).

Das umgebogene Schellendrahtende (5c) ist auf einem Teilabschnitt im Bereich des Schellenschlosses (7) verjüngt ausgebildet. Dieser Teilabschnitt verläuft zumindest über die gesamte Spannschraubenlänge. Hierdurch kann das umgebogene Schellendrahtende (5c) problemlos ohne Aufspreizung der parallelen Schellendrähte (5a, 5b) in den Raum zwischen den Schellendrähten (5a, 5b) eintauchen, so daß das Spannelement bzw. die einzelnen Schellendrähte mit gleichmäßigem Abstand die Dichtung (9) umringen. Dabei unterstützt die Beweglichkeit der Schellendrähte (5a, 5b) in den Einhängpunkten des Schellenschlosses (7) die Drahtschellenlage an der Dichtung (9). Zur Bedienerleichterung beim Schellenspannen könnte auch vor dem Schellenschloß (7) bzw. vor dem wandernden Gegenlager (11) auf der Spannschraube (8) eine Rückholfeder angeordnet werden, welche die Doppeldrahtschelle (4) beim Montieren vorteilhaft auf Vorspannung hält.

Sofern die miteinander zu verbindenden Baugruppen voneinander abweichende Außendurchmesser besitzen, bzw. die herumgelegte Dichtung (9) diese unterschiedlichen Ist-Durchmesser oder Außenumfänge nicht abfängt, so wird sich beim Spannen der Drahtschelle (Fig. 4) das Schellenschloß (7) in Zugrichtung (Z) gesehen (sh. Pfeil) auf den kleineren Außendurchmesser hin verschwenken, wobei der zugeordnete Schellendraht (5a bzw. 5b) nachgespannt wird. In Fig. 4 ist dies näher verdeutlicht, wobei der obere Schellendraht (5a) den kleineren Durchmesser umringt. Die Schellendrähte (5a, 5b) werden somit jeweils optimal gespannt, wofür nur eine Spannschraube (8) ausreicht. Die Beweglichkeit des Schellenschlosses (7) gleicht unterschiedliche Durchmesser an den Befestigungspunkten der parallelen Schellendrähte (5a, 5b) selbsttätig aus. Hierdurch werden Undichtheiten vermieden und das Spannen der Dichtung (9) bei der Montage vereinfacht.

Beim Spannen der Doppeldrahtschelle (4) wandert das Gegenlager (11), gezogen durch die Spannschraube (8), gegen das schwenkbewegliche Schellenschloß (7), welches dabei in die eine oder andere Richtung abschwengt oder, wenn Maßtoleranzen an den zu umringenden Bauteile-Außendurchmesser nicht zu berücksichtigen sind, seine quer zur Zugrichtung (Z) liegende ungeschwenkte Spannlage bei behält.

Abweichend von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel könnte das Gegenlager (11) für die Spannschraube (8) auch direkt in das Schellenschloß (7) integriert werden und mit diesem gemeinsam auf der Spannschraube (8) wandern. Eine einfache Konstruktion könnte beispielsweise realisiert werden, wenn als

Gegenlager (11) für die Spannschraube (8) eine mit dem Spannschraubengewinde versehene Kugel eingesetzt wird, welche in einem Käfig des Schellenschlosses (7) so drehbar ist, daß die Schwenkbeweglichkeit des Schellenschlosses (7) erhalten bleibt.

Auch ist es möglich, die Einrichtung durch Justierhilfen in Form von längenveränderbaren separaten Schellendrahtendstücken auszubilden, welche beispielsweise miteinander manuell verschraubbare Zugbolzen oder dergl. sein können. Die Justierhilfen wären hierfür als einstellbare Verlängerungen der Schellendrähte (5a, 5b) vor dem Schellenschloß (7) anzuordnen. Dabei könnte das Schellenschloß (7) ggf. nichtschwenkbar mit einem ebenfalls fest angeordneten Gegenlager (11) für die Spannschraube (8) ausgebildet werden. Der Durchmesserausgleich erfolgt hierbei durch separates Nachspannen der einzelnen Schellendrähte. Das erfindungsgemäße Spannelement ist gleichermaßen für Schlauchverbindungen oder ähnl. vorteilhaft einsetzbar.

Patentansprüche

- Spannelement, insbesondere für die Befestigung eines Sammeltopfes am Spülbehälterboden einer Geschirrspülmaschine, bestehend aus einer Doppeldrahtschelle aus einem umgebogenen Schellendraht, der zwei parallel geführte Schellendrähte bildet, deren freie Enden mit einem gemeinsamen quer zur Umfangs- oder Spannrichtung angeordneten Schellenschloß mit Spannschraube verbunden sind, wobei im gespannten Zustand der Doppeldrahtschelle das umgebogene Schellendrahtende entsprechend dem eingestellten Durchmesser zwischen den parallelen Schellendrähten liegt und die Spannschraube sich gegen das umgebogene Schellendrahtende abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppeldrahtschelle (4) mit einer Einrichtung (7, 8, 11) zum Durchmesserausgleich ausgebildet ist.
- Spannelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung aus einem schwenkbeweglich auf der Spannschraube (8) lagernden Schellenschloß (7) für die Schellendrähte (5a, 5b) und aus einem auf der Spannschraube (8) wandernden Gegenlager (11) besteht.
- Spannelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schellenschloß (7) mit radialem Spiel auf der Spannschraube (8) lagert, wobei das wandernde Gegenlager (11) als Abstützpunkt für das Schellenschloß (7) zwischen den parallel geführten Schellendrähten (5a, 5b) ausgebildet und mit einem Gewinde (12) für die Spannschraube (8) versehen ist.
- Spannelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schellenschloß (7) mit dem Gegenlager (11) verbunden ist, und daß das Schellenschloß (7) schwenkbeweglich am Gegenlager (11) ausgebildet ist.
- Spannelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenlager (11) in einem Käfig des Schellenschlosses (7) ausgebildet ist.
- Spannelement nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung durch Justierhilfen in Form von längenveränderbaren Schellendrahtendstücken oder dergl. ausgebildet ist.
- Spannelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß

das umgebogene Schellendrahtende (5c) auf einem zumindest die Länge der Spannschraube (8) berücksichtigenden Teilabschnitt verjüngt ausgebildet ist.

8. Spannelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Schellenschloß (7) bzw. vor dem wandernden Gegenlager (11) auf der Spannschraube (8) eine Rückholfeder angeordnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

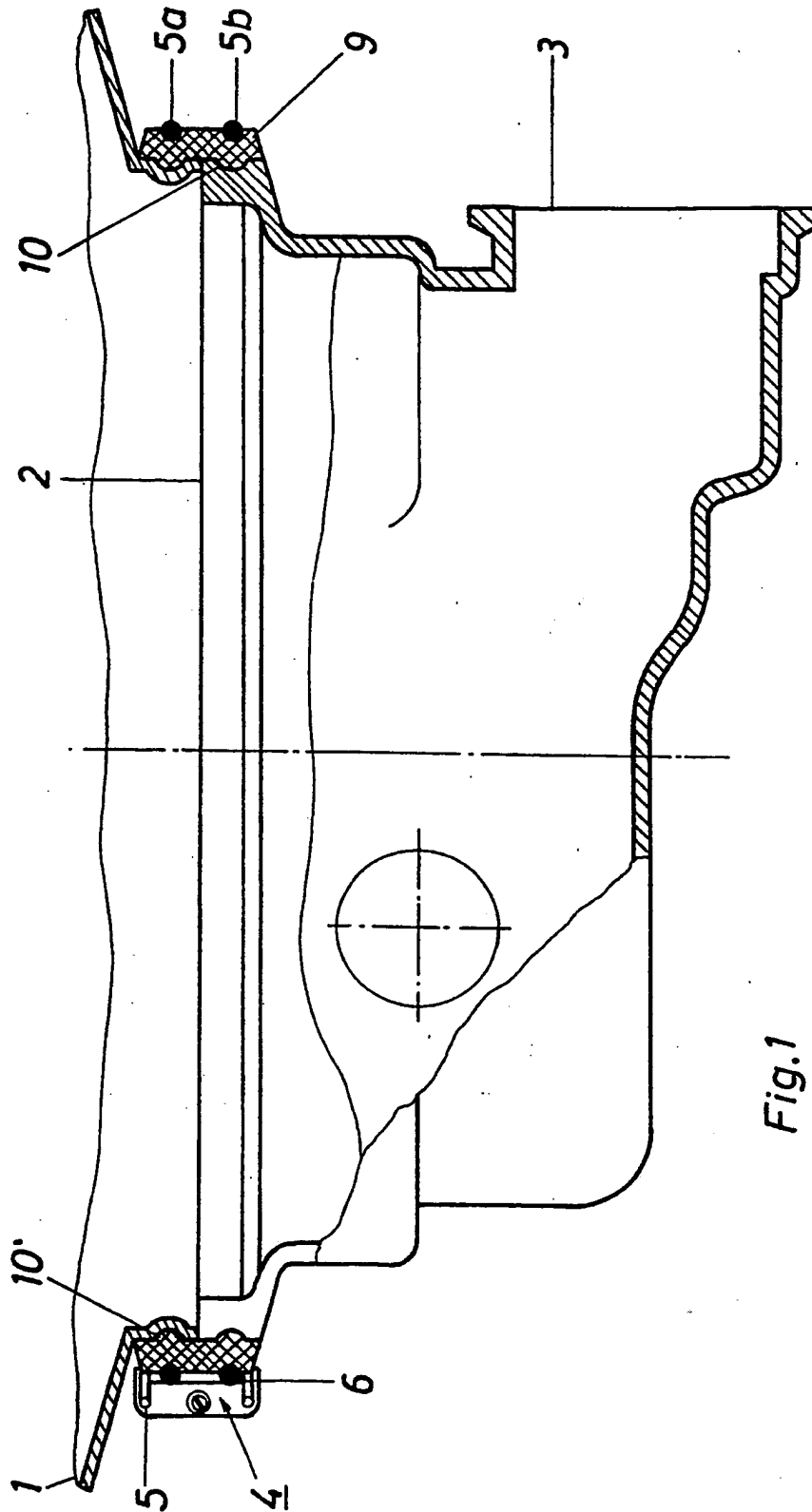
50

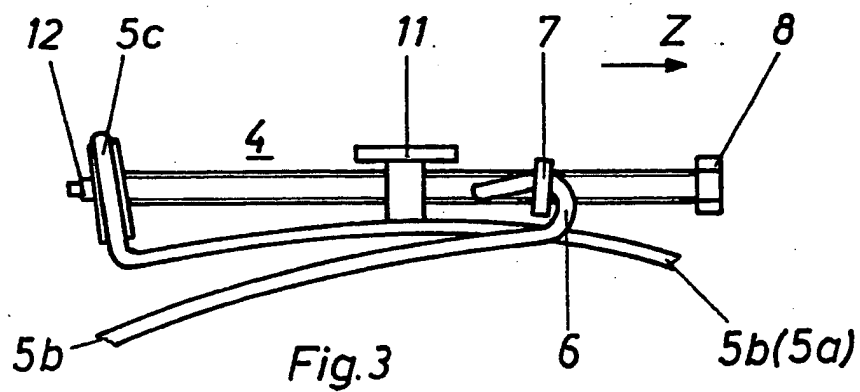
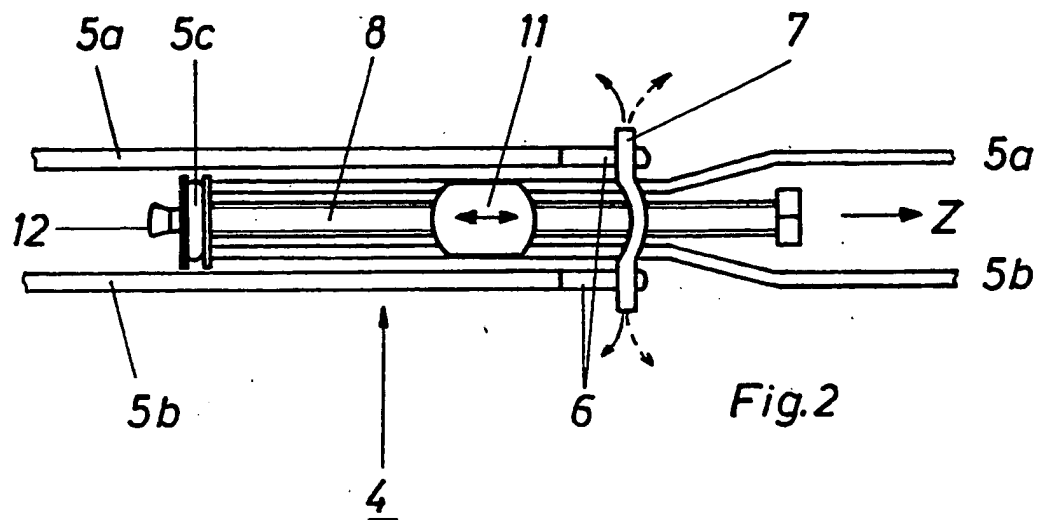
55

60

65

- Leerseite -





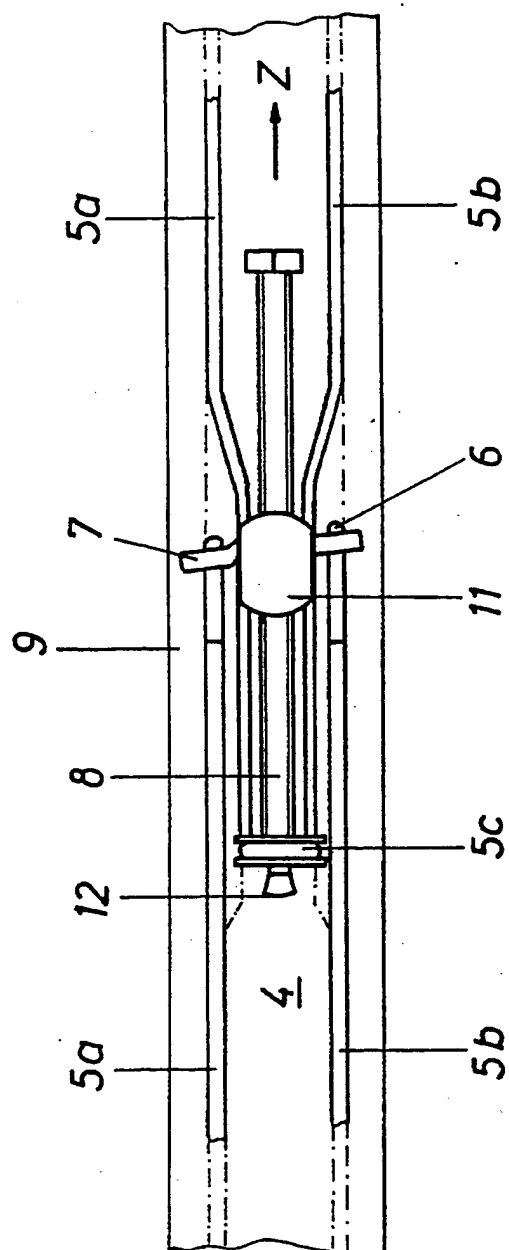


Fig. 4

Tension element for fastening collecting pot to bottom of rinsing container in dish-washing machine

Patent Number: DE19536069
Publication date: 1997-04-03
Inventor(s): SELL MARIO (DE)
Applicant(s): MIELE & CIE (DE)
Requested Patent: DE19536069
Application Number: DE19951036069 19950928
Priority Number(s): DE19951036069 19950928
IPC Classification: F16L33/02; A47L15/42
EC Classification: A47L15/42I
Equivalents:

Abstract

The element has a double wire shell made out of two parallel bent wires whose free ends are joined with a screw to a lock which is transverse to the peripheral or tensioning direction. In the tensioned state of the shell, the bent wire end corresponding to the adjusted diameter lies between the parallel wires and the screw is supported against the bent end. The shell has a device to equalise the diameter, comprising a travelling counter-support on the screw which is designed as a support point for the lock between the parallel wires and has a thread for the screw.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # DSC-197

Applic. # _____

Applicant: Wbrne Haps

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101